

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE

(11) 4-94560 (A) (43) 26.3.1992 (19) JP

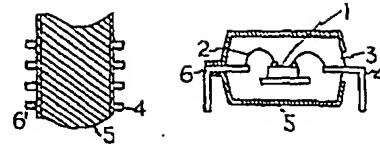
(21) Appl. No. 2-213209 (22) 10.8.1990

(71) SEIKO EPSON CORP (72) YOSHIAKI MAEHIRA

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> H01L23/00

**PURPOSE:** To prevent malfunctions due to a radiation noise and static electricity and contrive stabilization of operations of semiconductor devices by a method wherein a resin part of a plastic package is coated with a metal and the metal is connected to a GND pin.

**CONSTITUTION:** A plastic package 3 is formed by transfer-molding. Next, a metal having shield effects is formed by a metallic plating 5. At this time, a portion of a lead frame 6 of a GND pin is plated to be integrated with the metal around resins. A noise and an electromagnetic wave from an outside are so mitigated as not to be transmitted to a semiconductor chip by absorbing or reflecting them. Thus, the shield effects are obtained so that malfunctions and function inferiority due to a radiation noise, static electricity or the like can be prevented.



EMI shield. Inside to Outside

CY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-94560

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 L 23/00

識別記号 庁内整理番号  
B 7220-4M

⑭ 公開 平成4年(1992)3月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 平2-213209

⑰ 出 願 平2(1990)8月10日

⑱ 発 明 者 前 平 芳 明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式  
会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

半導体装置

## 2. 特許請求の範囲

プラスチック製パッケージにおいて、パッケージ周囲に金属をメッキした構造。前記、金属の一端とOHDピンのリードフレームを固着することを特徴とする半導体装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、半導体装置、特に、プラスチック製パッケージに関して、シールドによる、放射ノイズ、静電気対策に関するものである。

## (発明の概要)

本発明は、プラスチック製パッケージの樹脂部に金属をおおひ、その金属とOHDピンを接続する

ることにより、シールド効果を高め放射ノイズ、静電気による半導体装置の誤動作等を防止し、半導体装置の動作の安定化を図ったものである。

## (従来の技術)

従来のプラスチックパッケージ構造は、第2図のような構造をしていて、半導体チップ1とボンディングワイヤー2、リードフレーム4の全てがプラスチックモールド3で保持されている。

## (発明が解決しようとする課題)

しかし、従来の第2図のような構造では、プラスチックが周囲にさらされているため、放射ノイズ、電磁波を透過してしまう。そのため、機器等外部から発生する電磁波、ノイズ等を受け半導体チップの内部回路に影響を与え、誤動作を起こすという問題がある。

本発明は、このような問題点を解決するもので、その目的とするところは、パッケージ樹脂部に金属をメッキし、その金属とOHD端子を固着する

という簡単な工程によって、シールド性を高め、ノイズ、静電気による誤動作、機能不良を防止することである。

(課題を解決するための手段)

本発明の半導体装置は、プラスチックパッケージ樹脂部に金属をメッキし、その金属とO N Dリードフレーム端子を固着することを特徴とする。

(作用)

樹脂周辺に金属をメッキしその金属と半導体チップのO N D端子を固着するため、パッケージ表面と半導体チップが一体化し、外部からのノイズ、電磁波あるいは静電気のエネルギーを吸収したり、反射させて、内部の半導体チップへ伝わるのを緩和させることができる。

このため、ノイズ、電磁波、静電気等による誤動作等を防ぐことができ、半導体装置の動作の安定化を図れる。

(発明の効果)

本発明の効果は、プラスチックパッケージ樹脂部とO N Dピンを固着し一体化することにより、シールド効果が得られ放射ノイズ、静電気の対策になる。又工程も従来の工程に、金属メッキ工程を追加するだけであり簡単であるため、半導体装置の品質、信頼性が向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は、本発明による半導体装置の上図面。

第1図(b)は、本発明による半導体装置の断面図。

第2図(a)は、従来の半導体装置の上図面。

第2図(b)は、従来の半導体装置の断面図。

- 1 …… 半導体チップ
- 2 …… ボンディングワイヤー
- 3 …… プラスチックモールド樹脂
- 4 …… リードフレーム
- 5 …… 金属メッキ

(実施例)

以下、本発明を実施例にもとづき説明していく。第1図(b)は本発明の断面図であって、1は半導体チップ、2はボンディングワイヤー、3はプラスチックモールド樹脂、4はリードフレーム、5は金属メッキ、6はO N D端子のリードフレームである。

以下、詳細は工程を追いながら説明していく。従来のトランスファーマールド成形により、第2図(b)のようなプラスチックパッケージを形成する。

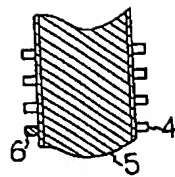
次に、第1図のようにシールド効果のある金属を金属メッキ5により形成する。その際、O N Dピンのリードフレームの一部もメッキして、樹脂周辺の金属と一体化になるようにする。

尚、本実施例では、金属メッキを挙げたが、塗布、蒸着、スパッタリング等でコーティングする等でも同様の効果が得られる。

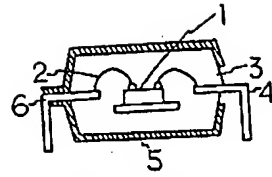
6 …… O N D端子のリードフレーム

以 上

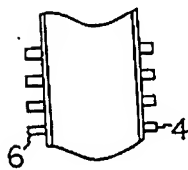
出願人 セイコーエプソン株式会社  
代理人 弁理士 鈴木喜三郎(他1名)



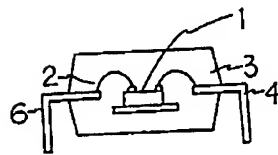
第1図(a)



第1図(b)



第2図(a)



第2図(b)